Acta Zootaxonomica Sinica, 37 (1): 156 – 159 (Jan. 2012) ISSN 1000-0739

A STUDY OF THE GENUS *POLYOMMATUS* LATREILLE (LEPIDOPTERA, LYCAENIDAE) FROM CHANGBAI MOUNTAINS, WITH A NEWLY RECORDED SPECIES FROM CHINA

WEI Zhong-Min

Natural History Museum, Northeast Normal University, Changchun 130117, *China*; *E-mail*: *wzm192@yahoo.com.cn*

Abstract This paper deals with 4 species of *Polyommatus* from Changbai Mountains in China. Among them, *Polymmatus tsvetaevi* (Kurentzov, 1970) is newly recorded in China. A key to the species is given. The male genitalia and adult photographs are provided.

Polyommatus semiargus amurensis Tutt, 1909 is a junior secondary homonym of *Polyommatus amanda amurensis* (Staudinger, 1892). Therefore the former is named as *Polyommatus semiargus changbaishanensis* nom. nov.

Key words Lepidoptera, Lycaenidae, *Polyommatus*, new record, Changbai Mountains, China.

长白山区眼灰蝶属（鳞翅目，灰蝶科）研究和中国一新纪录种

魏忠民

东北师范大学自然博物馆 长春 130117，E-mail：wzm192@yahoo.com.cn

摘 要 记述长白山区眼灰蝶属4种，其中兹眼灰蝶 *Polyommatus tsvetaevi*（Kurentzov，1970）为中国新纪录种，编制分种检索表，提供成虫照片和外生殖器特征图。因阿眼灰蝶 *Polyommatus amanda* 和酷眼灰蝶 *Polyommatus semiargus* 在长白山的亚种名均为 *amurensis*，因此，*amurensis* Tutt，1909 就成为 *amurensis*（Staudinger，1892）的次同名，需要提出替代名 *Polyommatus semiargus changbaishanensis* nom. nov.

关键词 鳞翅目，灰蝶科，眼灰蝶属，新纪录，长白山，中国.

中图分类号 Q969.438.4

眼灰蝶属 *Polyommatus* 是 Latreille 在 1804 年建立，模式种 *Pipilio icarus* Rottemburg，1775，分布于古北区，全世界共记载 204 种。眼灰蝶属分类争议颇多，此属目前比较认同的分类系统是 Brower（2010）通过分子生物学方法对眼灰蝶属进行分类划分的研究结果，认为 *Polymmatus* 作为一个大属，其下分为：眼灰蝶亚属 *Polyommatus*，点灰蝶亚属 *Agrodiaetus*，酷灰蝶亚属 *Cyaniris*，来灰蝶亚属 *Lysandra*，新来灰蝶亚属 *Neolysandra*，亚来灰蝶亚属 *Sublysandra*，埃尔灰蝶亚属 *Elviria*，墨勒灰蝶亚属 *Meleageria*，博灰蝶亚属 *Plebicula*，布赖灰蝶亚属 *Bryna* 等。本文遵从此分类系统，将《中国灰蝶志》中记载的点灰蝶属 *Agrodiaetus* 和酷灰蝶属 *Cyaniris* 降为亚属，归入眼灰蝶属中。

点灰蝶属、酷灰蝶属和眼灰蝶属在《中国灰蝶志》中共记录 19 种，根据 Brower 的分类系统，眼灰蝶属在中国只包括 14 种，另外 5 种即皮点灰蝶 *Agrodiaetus pylaon*（Fischer de Waldheim，1832）和萨眼灰蝶 *Polyommatus sarta*（Alphéraky，1881）应归入 *Plebejus* 属，安酷灰蝶 *Cyaniris annulata*（Elwes，1906）和沛酷灰蝶 *Cyaniris persephatta*（Alphéraky，1881）应归入 *Aricia* 属，金眼灰蝶 *Polyommatus chrysopis*（Grum-Grshimaïlo，1888）应归入 *Albulina* 属。

长白山眼灰蝶属金大勇等（2000）记录 5 种，周繇（2003）记录 4 种，但其中有部分种类混淆和鉴定错误的情况，另外《中国灰蝶志》对长白山乃至吉林省灰蝶种类的记载也非常少，因此笔者专门对长白山眼灰蝶属进行研究，发现该地区共有眼灰蝶属 4 种，分属 3 亚属，其中兹眼灰蝶 *Polyommatus tsvetaevi* 为中国新纪录种。观察标本保存于东北师范大学自然博物馆。

眼灰蝶属 ***Polyommatus*** Latreille, 1804

Polyommatus Latreille, 1804. *Nouv. Dict. Hist. Nat.*, 24 (6): 185, 200. Type species: *Papilio icarus* Rottemburg.

Nomiades Hübner, [1819]. *Verz. Bek. Schmett.*, (5): 67. Type species: *Papilio acis* Denis & Schiffermüller.

Uranops Hemming, 1929. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 10 (3): 243 (preocc. *Uranops* Fitzinger, 1843). Type species: *Papilio coridon* Poda.

Kretania Beuret, 1959. *Mitt. Ent. Ges. Basel* (n. f.), 9: 83. Type

Received 19 Feb. 2011, accepted 2 Dec. 2011.

species: *Lycaena psylorita* Freyer.

前翅三角形，外缘倾斜略凸起，内缘直；后翅卵形，无尾突，中室端脉不明显。雄蝶正面蓝色，雌蝶红褐色，前后翅反面外缘有黑色斑列，亚外缘有橙红色斑列。

长白山眼灰蝶属分种检索表（♂，♀）

1. 翅正面蓝色 …………………………………………………… 2
   翅正面黑褐色 ………………………………………………… 5
2. 后翅反面亚外缘区无橙色斑 ………… **酷眼灰蝶 *P. semiargus*，♂**
   后翅反面亚外缘区有橙色斑 ……………………………………… 3
3. 翅正面蓝紫色……………………………… **伊眼灰蝶 *P. icarus*，♂**
   翅正面天蓝色 ………………………………………………… 4
4. 前翅反面中室内及中室下无斑点，亚外缘没有橙色斑 ……………
   ……………………………………………… **阿眼灰蝶 *P. amandus*，♂**
   前翅反面中室内及中室下有斑点，亚外缘橙色斑较发达 …………
   ……………………………………………… **兹眼灰蝶 *P. tsvetaevi*，♂**
5. 翅反面无橙色斑 ……………………… **酷眼灰蝶 *P. semiargus*，♀**
   翅反面有橙色斑 ……………………………………………… 6
6. 前翅反面中室内无斑点 ……………… **阿眼灰蝶 *P. amandus*，♀**
   前翅反面中室内有斑点 ………………………………………… 7
7. 前翅 14 ~ 16 mm，后翅反面橙色亚外缘斑连成带状 ………………
   ……………………………………………… **兹眼灰蝶 *P. tsvetaevi*，♀**
   前翅 18 ~ 20 mm，后翅反面橙色亚外缘斑分离 ……………………
   ……………………………………………… **伊眼灰蝶 *P. icarus*，♀**

阿眼灰蝶 *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792)

Papilio amandus Schneider, 1792. *Neuest. Mag. Lieb. Ent.*, 1 (4): 428. Type locality: *S. Sweden* Blekinge.

成虫　前翅长 18 ~ 20 mm。雄蝶正面天蓝色略带荧光，从亚外缘开始向外逐渐变成黑色；反面灰白色；前翅外缘的斑列模糊；后翅亚外缘有 5 ~ 7 个橙色斑。雌蝶正面黑褐色，后翅亚外缘有 3 ~ 5 个有黑色瞳点的橙色斑；反面颜色比雄蝶稍深；前翅亚外缘区有 3 个模糊的橙色斑；外中区有 7 个圆形黑斑组成的斑列；后翅亚外缘的橙色斑明显；外中区和基区各有 1 排黑色斑列。

卵　白色。

幼虫　深绿色，头部光滑，黑色或褐色，体被浓密长毛，背部有红褐色条纹。

雄性外生殖器　尾突较短，顶点圆，背侧有尖的突起；颚形突强烈弯曲；抱器瓣端部突起较长而窄；阳茎较宽。

寄主植物　广布野豌豆 *Vicia cracca* Linn.和其他豆科植物。

生物学　1 年 1 代，成虫 6 ~ 7 月出现。喜温湿草地，分布可达 3 000 m 的高山。

亚种　世界共记载 4 亚种，分布在长白山的是阿穆尔亚种 *P. amandus amurensis* (Studinger, 1892)。

观察标本　吉林长白县，海拔 900 ~ 1 100 m，1♂，2002-06-22；1♂，2002-06-27；1♂，2002-07-02；1♂，2008-07-08；2♂♂，1♀，2008-07-09；吉林省露水河，海拔 750 m，1♂，1♀，2006-07-10。

分布：吉林省（长白县、抚松县）、黑龙江、内蒙古、陕西、新疆；蒙古，朝鲜，俄罗斯，哈萨克斯坦等。

酷眼灰蝶 *Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775)

Papilio semiargus Rottemburg, 1775. *Der Naturforscher*, 6: 20. Type locality: Germany, Saxonia, Halle.

成虫　前翅长 15 ~ 17 mm。雄蝶正面深蓝色，翅脉黑色，前后翅外缘均有 2 mm 宽的黑带，反面灰色，前翅外中区有 5 个黑点形成弧形斑列，中室端斑明显，后翅外中区有 8 个黑点。雌蝶正面黑褐色，反面棕灰色，斑点和雄蝶相似。

卵　小，蓝绿色，单生或几个一排，通常产在寄主植物上。

幼虫　淡黄绿色，体背面和侧面有暗线，体被密毛，幼虫取食花朵，冬眠期后取食叶片。

蛹　亮橄榄绿色或褐色。

雄性外生殖器　抱器瓣顶端突起骨化程度低，圆形；尾突窄，顶点较尖；阳茎圆柱形，顶端尖，不变宽。

寄主植物　豆科车轴草属 *Trifolium* spp.、草木犀属 *Melilotus* spp.。

生物学　1 年 2 代，成虫 5 ~ 8 月出现。生长于各种类型的草地，分布可达 2 500 m 的高山。

亚种　世界已记载 4 个，分布在长白山的是阿穆尔亚种 *P. semiargus amurensis* Tutt, 1909。因阿眼灰蝶 *Polyommatus amanda* 和酷眼灰蝶 *Polyommatus semiargus* 在长白山的亚种名均为 *amurensis*，因此，*amurensis* Tutt, 1909 就成为 *amurensis* (Studinger, 1892) 的次同名，需要提出替代名 *Polyommatus semiargus changbaishanensis* nom. nov.。

观察标本　吉林长白县，海拔 900 ~ 1 100 m，1♂，2008-07-13；1♀，2002-07-02；1♂，2002-06-25；1♀，2008-07-14；1♀，2008-07-09；1♂，2001-06-14。

分布：吉林省（长白县、抚松县）、黑龙江、新疆；朝鲜、俄罗斯及其他欧亚大陆温带地区。

伊眼灰蝶 *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

Papilio icarus Rottemburg, 1775. *Der Naturforscher*, 6: 21. Type locality: Germany, vicinity of Berlin.

成虫　前翅长 13 ~ 19 mm。雄蝶翅正面蓝紫色，缘毛黑色，反面灰白色，前翅中室内和中室下各有 1 个黑斑。雌蝶正面褐色，有时散布蓝色鳞片，前后翅亚外缘区均有清晰的橙色半月形斑点，反面灰白色。

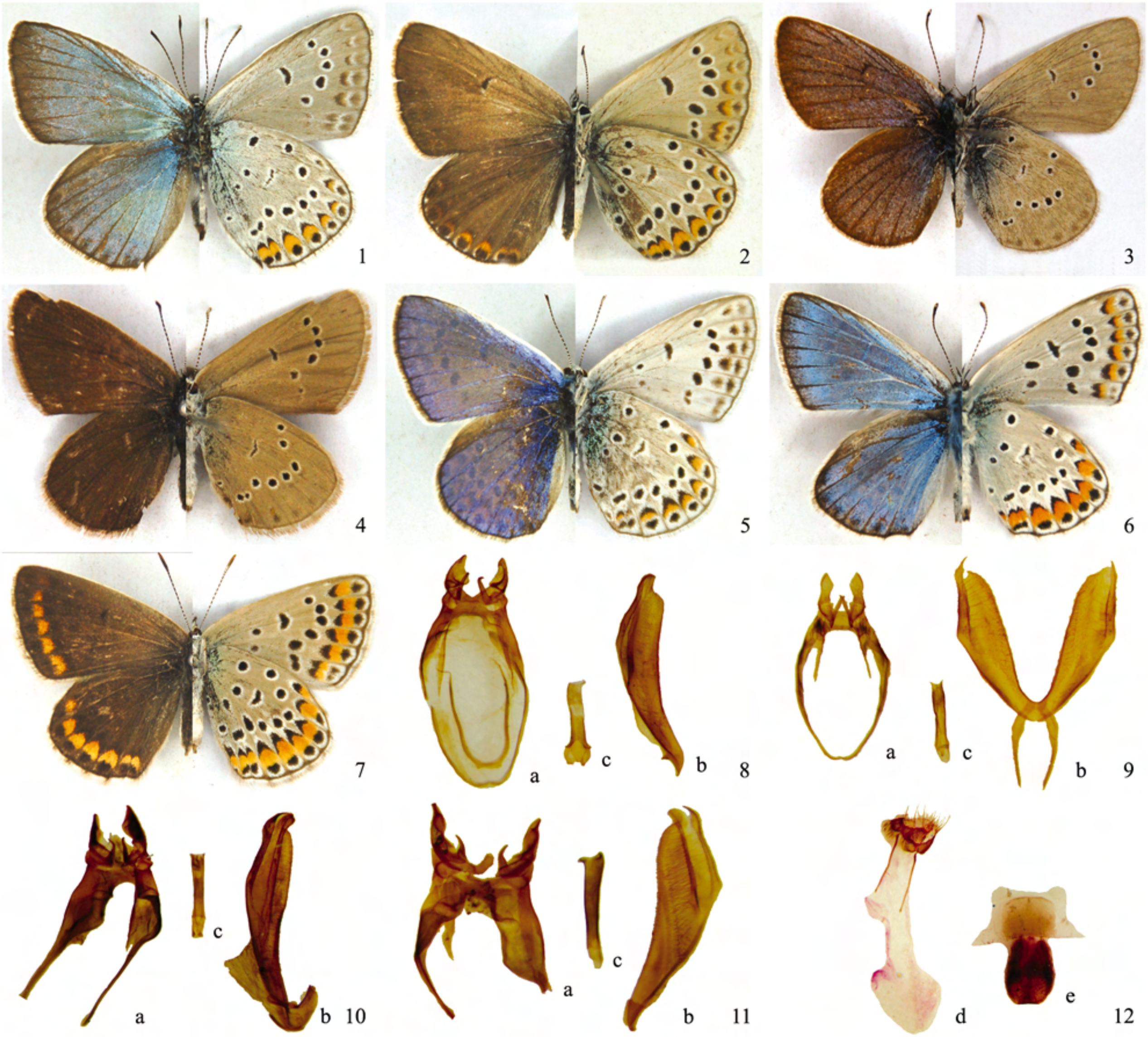

图 1 ~ 12 长白山眼灰蝶属（The *Polyommatus* Latreille from Changbai Mountains）
1, 8. 阿眼灰蝶 *Polyommatus amandus*, ♂ 2. 阿眼灰蝶 *Polyommatus amandus*, ♀ 3, 9. 酷眼灰蝶 *Polyommatus semiargus*, ♂ 4. 酷眼灰蝶 *Polyommatus semiargus*, ♀ 5, 10. 伊眼灰蝶 *Polyommatus icarus*, ♂ 6, 11. 兹眼灰蝶 *Polyommatus tsvetaevi*, ♂ 7, 12. 兹眼灰蝶 *Polyommatus tsvetaevi*, ♀ 1 ~ 7. 成虫（adults） 8 ~ 11. 雄性外生殖器（male genitalia）a. 抱器瓣（valva）b. 背兜及爪形突（tegumen and uncus）c. 阳茎（aedeagus）12. 雌性外生殖器（female genitalia）d. 产卵瓣、后表皮突及交配囊（papillae anales, posterior apophysis and corpus bursae）e. 前表皮突及前阴片（anterior apophysis and lamella antevaginalis）

卵　淡褐色略带红或淡绿色，产在寄主植物叶片的背面。

幼虫　淡绿色，背部有条纹，边缘苍白色，侧面有暗的斜条纹，第 7 腹节有能吸引蚂蚁的腺体。

蛹　表面光滑，暗绿褐色，背线较暗，气门孔黄色。

雄性外生殖器　与 *P. amandus* 相似，但颚形突的顶点不十分弯曲；阳茎顶端不变宽，长度小于抱器瓣的一半。

寄主植物　豆科车轴草属 *Trifolium* spp.、苜蓿属 *Medicago* spp.、草木犀属 *Melilotus* spp.、芒柄花属 *Ononis* spp.、百脉根属 *Lotu* spp. 和草莓属 *Fragaria* 的野草莓 *Fragaria vesca* Linn.等。

生物学　1 年 1 ~3 代，成虫 5 ~8 月出现。生长于各种类型的草地，分布可达 2 000 m 的高山。

亚种　世界已记载 5 亚种，分布在长白山的是奥氏亚种 *P. icarus omelkoi* Dubatolov *et* Korshunov, 1995。

观察标本　吉林省长白县，海拔 900 ~ 1 100 m，1 ♂，2008-07-08；1 ♂，2008-07-09；1 ♂，2008-08-

11；吉林省露水河，海拔 750 m，2006-07-10。

分布：吉林省（长白县、抚松县）、新疆；俄罗斯。

兹眼灰蝶 *Polyommatus tsvetaevi*（Kurenzov，1970）中国新纪录

PapiPolyommatus tsvetaevi Kurentzov, 1970. *Butterflies of the USSR Far East*: 137. Type locality: Suputinka River, Ussuri.

成虫　前翅长 14 ~ 16 mm。雄蝶翅面天蓝色；外缘黑边宽 0. 5 ~1. 0 mm；翅反面灰白色；外缘有 1 列黑斑，亚外缘区有橘红色带，外中区有 1 列黑斑，中室端斑明显，前翅中室内和中室下各有 1 黑斑。雌蝶翅正面黑褐色；亚外缘区有 1 列橘红色半月形斑；翅反面外缘区和外中区的黑斑大而明显，亚外缘区的橙色带非常清晰。

鉴别特征　阿眼灰蝶：个体较大，亚外缘区和外缘区的斑较浅，前翅中室内及中室下无斑点。酷眼灰蝶：翅反面灰色，无外缘黑斑及橙色亚外缘斑。伊眼灰蝶：雄蝶正面蓝紫色，前翅反面无橙色亚外缘斑。

雄性外生殖器　抱器瓣前端突起相对较短，顶端急剧变窄；阳茎长约为抱器瓣的一半。

雌性外生殖器　前表皮突短，后表皮突长，前阴片大，近长方形。

生物学　1 年 2 代，成虫 6 ~9 月出现。栖息于河流和山谷的草地。

观察标本　吉林省长白县，900 ~1 100 m，1♀，2001-06-02；2♂♂，2001-06-09；9♂♂，2008-08-11；1♂，2008-08-16。

分布：吉林省（长白县）；朝鲜，俄罗斯。

REFERENCES

Brower, A. V. Z. 2009. *Polyommatus* Latreille, 1804. Version 19 May 2009 (under construction). http://tolweb.org/Polyommatus/124059/2009.05.19 in The Tree of Life Web Project, http://tolweb.org/

Chou, I. 1994. Monographia Rhopalocerorum Sinensium Ⅱ. Henan Scientific and Technological Publishing House, Zhengzhou. 689–690.

Jin, D-Y, Lu, L-S, Han, H-L and Yuan, Y 2000. Catalogue of specieses of butterflies in Changbai Mountains. *Journal of Agricultural Science Yanbian University*, 22 (2): 137–146.

Pavel, Y. G. 2001. The butterflies of Russia: Classification, Genitalia, Keys for Identification (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea). Thesis, Ekaterinburg. 125–147.

Shou, J-X, Chou, I and Li, Y-F 2006. Systematic Butterfly Names of the World. Shaanxi Science and Technology Press, Xi'an. 337–341.

Tuzov, V. K., Bogdanov, P. V., Devyatkin, A. L. *et al.* 1997. Guide to the butterfly of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera). Pensoft Publishers, Sofia & Moscow. Ⅱ. 175–196.

Wang, M and Fan, X-L 2002. Butterflies of Fauna Sinica: Lycaenidae. Henan Scientific and Technological Publishing House, Zhengzhou. 389–397.

Wiemers, M., Stradomsky, B. V. and Vodolazhsky, D. I. 2010. A molecular phylogeny of *Polyommatus* s. str. and *Plebicula* based on mitochondrial CO Ⅰ and nuclear ITS2 sequences (Lepidoptera: Lycaenidae). *European Journal of Entomology*, 107: 325–336.

Zhou, Y 2003. Species and distribution of butterflies in Changbai Mountains. *Journal of Northeast Forestry University*, 31 (1): 64–68.